

(12) NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

**(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro**



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Dezember 2001 (06.12.2001)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 01/91648 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>:  
17/16

(2) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/05822

[AO/AO], Nepean Private Hospital, Darcey Avenue,  
Kingswood 2747 (AID BIZKALLAH Sherif M)

(22) Internationales Anmeldedatum:

31. Mai 2001 (21.05.2001)

### (25) Einreichungssprache:

Deutsch

74) Anwalt: GLAWE, DELFS, MOLL; Rothenbaumchaussee 58, 20148 Hamburg (DE)

### (36) Veröffentlichungsprobe:

Dantzig

(30) Angaben zur Prioritäts-

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AU, BR, BY, CN, CZ, HU, JP, KR, NZ, PL, RU, UA, US, ZA.

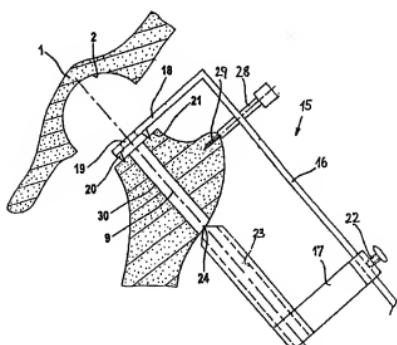
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): WALDEMAR LINK (GMBH & CO.) [DE/DE]; Barkhausenweg 10, 22339 Hamburg (DE).

84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DRILLING TARGETTING DEVICE FOR INTRODUCING A HIP CUP

(54) Bezeichnung: BOHRZIELGERÄT ZUM EINSETZEN EINER HÜFTPFAHNENPROTHESE



**(57) Abstract:** The invention relates to instrumentation for introducing a hip cup comprising at least one molded cup part (36) and a shaft (40) to be connected thereto. Said shaft is to be guided through a bone in the femur (5) in the direction of the neck. The invention provides a drilling targeting device (15) for producing said bore correctly. The device has a fixing clip (16) on which a first positioning member (18) configured for placing on the head of the femur or the neck and a drill guide (23) can be displaced axially identically in relation to each other and fixed.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i) für die folgenden Bestimmungsstaaten AU, BR, BY, CN, CZ, HU, JP, KR, NZ, PL, RU, UA, ZA, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR)
- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i) für die folgenden Bestimmungsstaaten AU, BR, BY, CN, CZ, HU, JP, KR, NZ, PL, RU, UA, ZA, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR)
- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i) für die folgenden Bestimmungsstaaten AU, BR, BY, CN, CZ, HU, JP, KR, NZ, PL, RU, UA, ZA, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AU, BR, BY, CN, CZ, HU,

JP, KR, NZ, PL, RU, UA, ZA, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR)

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

---

(57) **Zusammenfassung:** Instrumentarium zum Einsetzen einer Hüftpfannenprothese mit mindestens einem Pfannenformteil (36) und einem damit zu verbindenden Schaft (40), der durch eine Bohrung (30) des Oberschenkelknochens (5) in Richtung des Kopfhalsses zu führen ist. Um diese Bohrung korrekt einbringen zu können, ist ein Bohrziugerät (15) vorgesehen, das einen Haltebügel (16) aufweist, an dem ein zum Ansetzen am Hüftkopf (3) oder Kopfhals (4) ausgebildetes erstes Positionierglied (18) und eine Bohrerführung (23) achsgleich und relativ zueinander verschiebbar und fixierbar sind.

## BOHRZIELGERÄT ZUM EINSETZEN EINER HÜFTPFANNENPROTHESE

5

10

Instrumentarium zum Einsetzen einer Hütpfannenprothese

15 Hüftgelenkprothesen bestehen aus einem Prothesenteil, der den Oberschenkelkopf ersetzt, und einer Pfannenprothese zum Ersatz der Gleitfläche der natürlichen Hütpfanne. Bevor eine Pfannenprothese in die natürliche Hütpfanne eingesetzt werden kann, muß letztere passend zu der jeweiligen Pfannenprothese mittels eines Fräserkopfes vorbearbeitet werden. Diese Arbeiten sowie das Einsetzen der Pfannenprothese finden natürlichlicherweise von der offenen Seite der Hütpfanne her statt. Die Richtung, in der die Hütpfanne sich öffnet und die durch den Verlauf ihres Randes bestimmt wird, wird im folgenden als Pfannenachsrichtung bezeichnet. Dies ist in der Regel auch die Richtung, in der der Arzt beim Fräsen der Hütpfanne die Achsrichtung des Fräzers orientiert und in der er anschließend die Pfannenprothese einbringt. Für diese Arbeiten benötigt der Operateur in herkömmlicher Operations-technik ein verhältnismäßig weit offenes Operationsfeld. Es muß mindestens so weit sein, daß die Pfannenprothese, der Fräserkopf und ein etwa in Pfannenachsrichtung verlaufendes Instrument eingeführt werden können. Die herkömmliche Operationstechnik verlangt demzufolge, daß das deckende Gewebe in  
20 Richtung der Pfannenachse großräumig geöffnet wird.

25

30

35

Es ist ein Instrumentarium bekannt (WO97/47257), das es gestattet, statt einer großen, etwa in Achsrichtung gelegenen Öffnung mit zwei kleinen Operationsöffnungen auszukommen, von denen eine erste, quer zur Pfannenachsrichtung gelegenen Öffnung zum Einführen des Fräserkopfes und der Pfannenprothese dient, also derjenigen Teile, die einen größeren Durchmesser aufweisen und unmittelbar an der Gelenkpfanne benötigt werden. Sie werden im folgenden als Pfannenformteile bezeichnet. Eine zweite, in Achsrichtung gelegene Öffnung dient lediglich zum Einführen der Instrumentenschäfte und kann demzufolge sehr gering sein. Die funktionsnotwendige Verbindung zwischen den Schäften und den Pfannenformteilen geschieht erst, nachdem beide Teile in das Operationsgebiet bei der natürlichen Gelenkpfanne eingeführt wurden. Dabei wird zur Einführung des Instrumentenschafts eine durch den Oberschenkelknochen führende Bohrung vorgesehen. Bei dem bekannten Gerät kann es geschehen, daß diese Bohrung versehentlich mehr oder weniger weit außermittig verläuft, was zu einer Fehlausrichtung des Schafts bei der nachfolgenden Ausfrässung des Acetabulums oder zu einer unerwünschten Schwächung des Knochens führen kann.

Diesen Nachteil vermeidet die Erfindung durch die Schaffung eines Bohrzielgeräts gemäß Anspruch 1. Es weist einen Haltebügel auf, an dem ein zum Ansetzen am Hüftkopf oder Kopfhals ausgebildetes erstes Positionierglied und eine Bohrerführung achsgleich und relativ zueinander verschiebbar und fixierbar sind. Zweckmäßigerverweise ist an der Bohrerführung ein zweites Positionierglied vorgesehen, das dem ersten Positionierglied entgegengesetzt gerichtet ist und eine Fixierung des Geräts im trochantären Bereich des Oberschenkelknochens ermöglicht. Die Fixierung der Positionierglieder am Knochen kann dadurch

geschehen, daß sie jeweils mit mindestens einem Haltedorn versehen sind.

Durch die Anordnung des ersten Positionierglieds und der Bohrerführung mit dem zweiten Positionierglied an einem Haltebügel wird die Möglichkeit geschaffen, daß das erste Positionierglied durch die quer zur Pfannenachsrichtung gelegene Operationsöffnung eingeführt wird, während die Bohrerführung durch die in Pfannenachsrichtung gelegene Öffnung eingeführt wird. Die korrekte Lage des Bohrzielgeräts kann leicht kontrolliert werden, weil einerseits der richtige Sitz des ersten Positionierglieds durch die quer zur Pfannenachsrichtung gelegene Öffnung und der Bohrzugang bzw. die Lage des zweiten Positionierglieds durch die andere Operationsöffnung kontrolliert werden können. Selbstverständlich ist auch Röntgenkontrolle möglich. Die Verwendung dieses Geräts garantiert damit eine korrekte Lage der Bohrung innerhalb des Oberschenkelhalses bzw. -kopfs. Das Gerät kann unmittelbar zum Führen des Bohrers oder zum Führen eines Bohrdrabtes ausgebildet sein, der anschließend den Bohrer führt.

Um den Zugang durch die beiden Operationsöffnungen zu ermöglichen, soll der Bügel in einem Abstand von wenigstens 3 cm von der Achse der Bohrerführung verlaufen, vorzugsweise in einem Abstand von mehr als 5 cm, beispielsweise im Bereich von 6 bis 7 cm.

Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn am Bügel eine dritte Positioniereinrichtung angeordnet ist, die einen quer zur Bohrerführung verlaufenden und in dieser Richtung verstellbaren Haltedorn umfaßt. Dadurch ist es möglich, dem Zielgerät zusätzlichen Halt beispielsweise am großen Trochanter zu geben.

Die Erfindung wird im folgenden näher unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert, die ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel veranschaulichen. Es zeigen:

5 Fig. 1 eine Darstellung des Operationsgebiets,  
Fig. 2 das Bohrzielgerät und  
Fig. 3 Instrumente im Einsatz.

Der Beckenknochen 1 bildet die Hüftpfanne 2, das sogenannte  
10 Acetabulum, mit einer Gelenkfläche für den Hüftkopf 3, der  
über den Schenkelhals 4 das proximale Ende des Oberschenkelknorpels 5 bildet. Zwischen der Körperoberfläche (Haut) 6 und  
dem Gelenk befindet sich deckendes Gewebe 7. Die Ränder 8 der  
natürlichen Hüftpfanne 2 bilden eine Öffnung, die eine Öff-  
15 nungsrichtung erkennen lässt, die als Pfannenachsrichtung  
durch die strichpunktiierte Linie 9 angegeben ist. Etwa die-  
selbe Richtung hat der Schenkelhals 4 in Standstellung.

Wenn der Hüftkopf 3 und die Oberfläche der Hüftpfanne 2 durch  
20 Prothesenteile ersetzt werden sollen, wird der Hüftkopf 3  
durch einen in Richtung der strichpunktiierten Linie 10 ver-  
laufenden ersten Schnitt 25 reseziert und entfernt, der im  
wesentlichen lotrecht zur Richtung 9 verläuft.

25 Um Zugang für die oben erwähnten Instrumentenschäfte zu bie-  
ten, wird ein zweiter Schnitt in der Richtung 9 geführt. Es  
wird anschließend ein Zielgerät 15 an den Oberschenkelknorpel  
etwa in der in Fig. 2 veranschaulichten Weise angesetzt. Dies-  
ses Gerät besteht aus einem Bügel 16 mit einem nicht gezeig-  
ten Griff und einem Stellschlitten 17. Der Bügel 16 weist an  
30 seinem Ende in einem abgewinkelten Teil 18 eine erste Ziel-  
bohrung 19 auf. Außerdem können als erste Positioniereinrich-

tung Spitzen 20 vorgesehen sein, die für einen sicheren Sitz an der Resektionsfläche 21 des Knochens sorgen. Am Stellschlitten 17, der in Längsrichtung des Bügels 16 verschiebbar und mittels einer Schraube 22 in der gewünschten Stellung fixiert werden kann, befindet sich ein Rohr 27 mit einer zweiten Zielbohrung 23, die mit der Bohrung 19 fluchtet. Auch am vorderen Ende des Rohrs 27 können Spitzen 24 zur besseren Fixierung des Gerätes am Knochen vorgesehen sein. Sie bilden die oben erwähnte zweite Positioniereinrichtung.

10 Eine dritte Positioniereinrichtung ist in Form einer Stellschraube 28 am Bügel angeordnet, die mit einer Spalte versehen ist oder eine Bohrung zur Aufnahme eines Fixierstifts 29 enthält. Sie bildet einen Haltedorn, der, wie in der Zeichnung gezeigt, vorzugsweise mit dem großen Trochanter des Oberschenkelknochens zusammenwirkt.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel wird angenommen, daß mindestens die Teile 18, 19, 20 des Geräts durch die erste Operationsöffnung 25 eingeführt werden, während das Rohr 27 durch die Öffnung 26 eingeführt wird. Ein entsprechend großer Freiraum ist zwischen dem Bügel 16 und der Achse der Bohrungen 19, 23 verfügbar.

25 Das Gerät ist in der gezeigten Form so ausgebildet, daß die Bohrung 23 unmittelbar einen Bohrer aufnimmt. Statt dessen kann die Bohrung 23 auch ein Führungsrohr für einen Führungsdraht aufnehmen, der in der durch das Zielgerät vergebenen Richtung in den Knochen eingestochen wird und danach zur Führung für einen Hohlbohrerdient. Diese Technik ist bekannt.

Mit Hilfe des Gerätes 15 wird in den Oberschenkelknochen eine Bohrung 30 gebohrt, die bei entspannter Beinlage im wesentlichen der Pfannenachsrichtung 9 entspricht. Die Bohrung 30 beginnt im intertrochantären Bereich und sollte etwa mittig in der Resektionsfläche 21 münden, damit später davon ausgehend im Oberschenkelknochen die Aufnahmehöhlung für den Oberschenkel-Prothesenteil geformt werden kann. Durch diese Bohrung finden die Instrumentenschäfte etwa koaxialen Zugang zur Hüftpfanne 2. Dies ist beispielhaft in Fig. 3 dargestellt.

10

Die Vorbereitung der Hüftpfanne 2 zur Aufnahme der Pfannenprothese geschieht mittels eines Fräserkopfes 35, der aus einer herkömmlich ausgebildeten Fräserkopfschale 36 und einem Halter 37 besteht, der fest mit dem Rand der Fräzerschale 36 verbunden ist und mittig eine Bohrung 38 enthält, die mit radialen Vorsprüngen 39 versehen ist. Am Ende des Schaftes 40 sind innerhalb eines zur Bohrung 38 passenden Kupplungsabschnittes 41 Bajonettnuten 42 passend zu den Vorsprüngen 39 vorgesehen. Wenn man das Ende des Schaftes 40 in die Bohrung 38 einführt und in der Richtung der Fräsbewegung dreht, kommen die Kupplungseinrichtungen 38, 39, 41, 42 miteinander in Eingriff. Das Einfügen des Schaftendes 41 in die Bohrung 38 wird dadurch erleichtert, daß die Bohrung 38 von einer Trichterfläche 43 umgeben ist, die zu ihr hinführt.

25

Um den Fräserkopf 36 zu halten während er zur Hüftpfanne geführt und dort mit dem Schaft verbunden wird, ist er mit einem Griffteil 45 verbunden, der leicht gelöst werden kann, sobald der Fräserkopf 35 und der Schaft 40 miteinander gekuppelt sind.

Der Operateur kann die Fräsrichtung weitgehend beliebig einstellen, indem entweder die Bohrung 30 im Oberschenkelknochen so geräumig gemacht wird, daß sie Schwenkbewegungen und Bewegungen quer zur Schaftachse zuläßt, oder indem das Bein des  
5 Patienten entsprechend gelagert wird.

Nachdem die Hüftpfanne 2 ausgefräst ist, wird der Fräskopf 35 mittels des Schaftes 40 aus der Hüftpfanne herausgehoben. Anschließend wird der Fräserkopf vom Schaft gelöst und kann  
10 durch die erste Öffnung 25 wieder entnommen werden. Dafür kann wieder der Griffteil 45 oder irgendein anderes Instrument eingesetzt werden.

In manchen Fällen wünscht man die Resektionsfläche 21 noch  
15 nachzuarbeiten (DE-A-3216533). Man verwendet dann einen nicht dargestellten Fräserkopf, dessen Fräseroberfläche der Resektionsfläche 21 zugewendet ist und ebenfalls eine Kuppelungsbohrung 38 zur Verbindung mit dem Schaft 40 aufweist. Die Führung des Schaftes 40 in der Bohrung 30 gewährleistet  
20 dann, daß die nachbearbeitete Resektionsfläche 21 die gewünschte Ausrichtung gegenüber der Bohrung 30 hat. Wenn diese Bohrung dank dem Zielgerät 15 dieselbe Richtung gegenüber dem Knochen hat, in der später der Schaft des oberschenkelseitigen Prothesenteils aus der Resektionsfläche 21 austreten  
25 soll, ist dadurch auch eine korrekte Ausrichtung der Resektionsfläche im Verhältnis zu diesem Prothesenteil gesichert.

Analog zu dem Einsetzen und Betätigen des Fräskopfs 35 und des Schafts 40 werden später weitere Instrumente und Prothesenteile im Operationsgebiet eingesetzt.  
30

**Patentansprüche**

1. Instrumentarium zum Einsetzen einer Hüftpfannenprothese mit mindestens einem Pfannenformteil (36) und einem da-  
5 mit axial zu verbindenden Schaft (40), der durch eine Bohrung (30) des Oberschenkelknochens in Richtung des Kopfhalses zu führen ist, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Bohrzielgerät (15) zum Durchbohren des Oberschenkel-  
10 knochens in Richtung des Kopfhalses umfaßt, das einen Haltebügel (16) aufweist, an dem ein zum Ansetzen am Hüftkopf oder Kopfhals ausgebildetes, erstes Positionier-  
niergeglied (18) und eine Bohrerführung (26) achsgleich und relativ zueinander verschiebbar und fixierbar sind.
- 15 2. Instrumentarium nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß an der Bohrerführung (15) ein zweites Positionier-  
glied (24) vorgesehen ist.
- 20 3. Instrumentarium nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß das erste und/oder zweite Positionierglied  
mindestens einen Haltedorn (20, 24) aufweisen.
- 25 4. Instrumentarium nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da-  
durch gekennzeichnet, daß der Bügel (16) in einem Ab-  
stand von wenigstens 3 cm von der Achse (9) der Bohrer-  
führung verläuft.
- 30 5. Instrumentarium nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-  
durch gekennzeichnet, daß am Bügel (16) eine dritte Po-  
sitioniereinrichtung (28, 29) mit einem quer zu der Boh-  
rerführung (23) verlaufenden und verstellbaren Haltedorn  
vorgesehen ist.

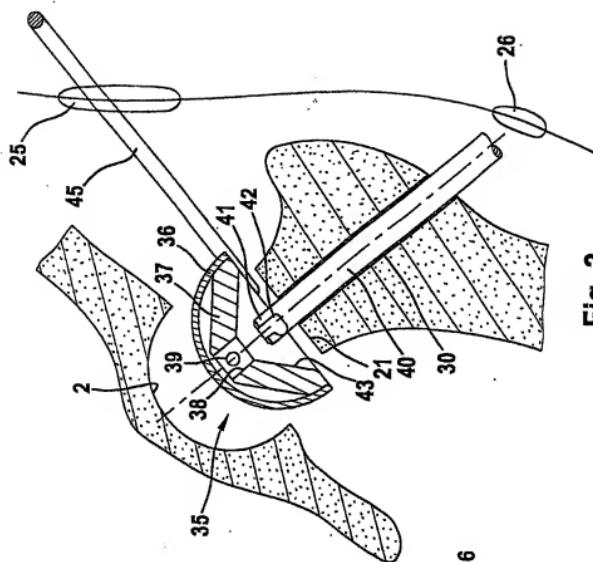


Fig. 3

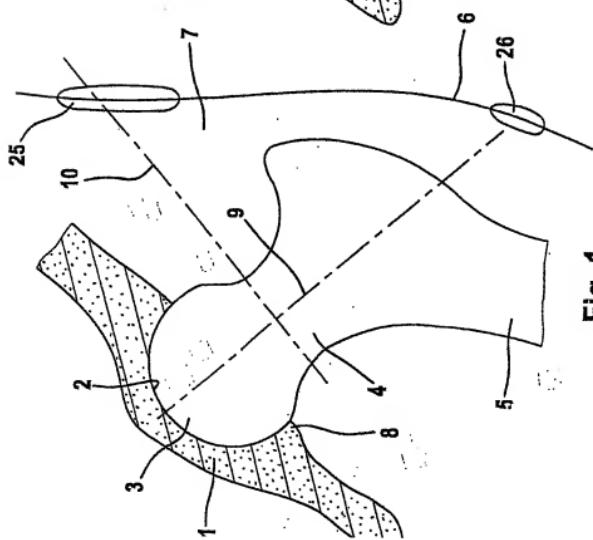


Fig. 1

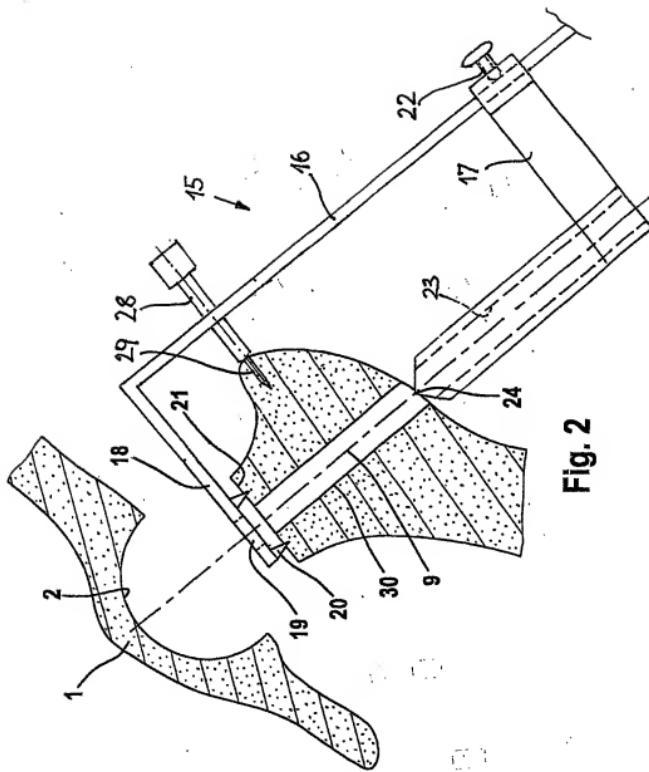


Fig. 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 01/05822A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A61B17/17 A61B17/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61B A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 97 47257 A (MOSSERI) 18 December 1997 (1997-12-18) cited in the application the whole document —	1-4
Y	GB 1 448 111 A (CRABBE) 2 September 1976 (1976-09-02) the whole document	1-4
A	GB 482 268 A (MÜLLER) 25 March 1938 (1938-03-25) the whole document —	1-5
A	DE 679 888 C (ULRICH) the whole document —	1-5
A	DE 681 828 C (ULRICH) —	—/—

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority (claim(s)) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to have inventiveness when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*A\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search	Date of mailing of the International search report
3 October 2001	10/10/2001
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5018 Patentamt 2 NL-2200 MV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Klein, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Ink ai Application No  
PCT/EP 01/05822

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 634 460 A (EIJKMAN) 22 March 1950 (1950-03-22)	
A	FR 2 718 947 A (DE LA CAFFINIÈRE) 27 October 1995 (1995-10-27)	
A	US 4 911 153 A (BORDER) 27 March 1990 (1990-03-27)	
A	US 6 019 767 A (HOWELL) 1 February 2000 (2000-02-01)	
A	WO 95 29650 A (ELHAMI) 9 November 1995 (1995-11-09)	
A	US 2 785 673 A (ANDERSON) 19 March 1957 (1957-03-19)	
A	DE 32 16 533 A (WALDEMAR LINK) 10 November 1983 (1983-11-10) cited in the application	

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

Int'l Application No  
**PCT/EP 01/05822**

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 9747257	A	18-12-1997	FR EP WO US US	2749753 A1 0910316 A1 9747257 A1 6231611 B1 2001012967 A1		19-12-1997 28-04-1999 18-12-1997 15-05-2001 09-08-2001
GB 1448111	A	02-09-1976		NONE		
GB 482268	A	25-03-1938		NONE		
DE 679888	C			NONE		
DE 681828	C			NONE		
GB 634460	A	22-03-1950		NONE		
FR 2718947	A	27-10-1995	FR	2718947 A1		27-10-1995
US 4911153	A	27-03-1990		NONE		
US 6019767	A	01-02-2000	US US US US	5570706 A 5300077 A 6254604 B1 6254605 B1		05-11-1996 05-04-1994 03-07-2001 03-07-2001
WO 9529650	A	09-11-1995	DE DE AU CA CZ WO EP HU PL SK US	4438620 A1 29708440 U1 2253595 A 2189260 A1 9603196 A3 9529650 A2 0758217 A1 76168 A2 317051 A1 141096 A3 5800557 A		09-11-1995 17-07-1997 29-11-1995 09-11-1995 12-02-1997 09-11-1995 19-02-1997 28-07-1997 03-03-1997 04-06-1997 01-09-1998
US 2785673	A	19-03-1957		NONE		
DE 3216533	A	10-11-1983	DE AT AT DE DE DE EP EP EP ES ES US	3216533 A1 23015 T 30378 T 3273877 D1 3277519 D1 3278311 D1 0069252 A1 0163042 A1 0166085 A1 271415 U 274145 U 4944762 A		10-11-1983 15-11-1986 15-11-1987 27-11-1986 03-12-1987 11-05-1988 12-01-1983 04-12-1985 02-01-1986 01-12-1983 01-01-1984 31-07-1990

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte  
nales Aktenzeichen  
PCT/EP 01/05822

A. KLASSEIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A61B17/17 A61B17/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61B A61F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit dies unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGEGEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 97 47257 A (MOSSERI) 18. Dezember 1997 (1997-12-18) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-4
Y	GB 1 448 111 A (CRABBE) 2. September 1976 (1976-09-02) das ganze Dokument	1-4
A	GB 482 268 A (MÜLLER) 25. März 1938 (1938-03-25) das ganze Dokument	1-5
A	DE 679 888 C (ULRICH) das ganze Dokument	1-5
A	DE 681 828 C (ULRICH) —	—/-

Wenn Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Sicht Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
  - \*'A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonderes Ansehen anzusehen ist
  - \*'E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht wurde
  - \*'L\* Veröffentlichung, die gezeigt ist, ohne Prioritätsanspruch zweitöffentlicht er-scheint und die in der Anmeldung als Vorrang vor einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grunde angegeben ist (vgl. ausgefüllt)
  - \*'O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahme bezieht
  - \*'P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Abschlussdatum des Internationalen Recherchenberichts

3. Oktober 2001

10/10/2001

Nrme und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Petersdorf 2  
D-8033 München 80  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo n.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Klein, C

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte	les Aktenzeichen
PCT/EP 01/05822	

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beir. Anspruch Nr.
A	GB 634 460 A (EIJKMAN) 22. März 1950 (1950-03-22)	
A	FR 2 718 947 A (DE LA CAFFINIÈRE) 27. Oktober 1995 (1995-10-27)	
A	US 4 911 153 A (BORDER) 27. März 1990 (1990-03-27)	
A	US 6 019 767 A (HOWELL) 1. Februar 2000 (2000-02-01)	
A	WO 95 29650 A (ELHAMI) 9. November 1995 (1995-11-09)	
A	US 2 785 673 A (ANDERSON) 19. März 1957 (1957-03-19)	
A	DE 32 16 533 A (WALDEMAR LINK) 10. November 1983 (1983-11-10) in der Anmeldung erwähnt	